

ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ АПК ПО ФГОС

Визуализация лекции-презентации по физике

Introduction of innovative technologies and interactive forms of teaching when preparation of specialists for agro-industrial complex according to federal state educational standard

Visualization of lection-presentation on physics

Е. А. Барабанова, кандидат физико-математических наук, доцент
Уральского государственного аграрного университета
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

Ввиду дефицита общего времени подготовки будущего специалиста для АПК в вузе стало актуальным внедрение инновационных технологий и интерактивных форм обучения, направленное на сокращение энергетических и временных затрат студента при освоении образовательной программы. Это, в свою очередь, увеличивает долю энергетических и временных затрат преподавателя на создание и «запуск» данных технологий чтения лекций-презентаций. В статье инновационные технологии и интерактивные формы обучения рассматриваются на примере визуализации лекции по физике. Внедрение интерактивных форм способствует повышению эффективности подачи материала, систематизации получаемых знаний, лучшему усвоению новой информации, дает преподавателю возможность создавать и разрешать проблемные ситуации при изложении материала. Исследование показало также, что оно не только усиливает наглядность излагаемого материала, но и делает лекции более живыми и увлекательными, повышает заинтересованность слушателей, улучшает запоминание излагаемого материала.

Ключевые слова: инновационные технологии, интерактивные формы обучения, ФГОС, визуализация.

Summary

Due to general shortage of time of future specialists preparation for agroindustrial complex in high school has become actual implementation of innovative technologies and interactive learning, directed at reducing of energy and time costs of the student during the development of educational programs. This, in its turn, increases the share of the energy and time spent on the creation of a teacher and a “run” of these technologies lecture presentations. The article considers innovative technologies and interactive forms of learning on the example of visualization of physics lecture. The introduction of interactive forms helps to improve the efficiency of presentation of the material, organize acquired knowledge, better assimilation of new information, gives instructor the ability to create and solve problem situations in presenting the material. The study also found that it not only enhances the clearness of the presented material, but also makes the lectures more lively and exciting, increases the interest of listeners, improves memorization of given material.

Keywords: innovative technologies, interactive forms of learning, federal innovative educational standard, visualization.

Ввиду дефицита общего времени подготовки будущего специалиста для АПК в вузе стало актуальным внедрение инновационных технологий и интерактивных форм обучения, направленное на сокращение энергетических и временных затрат студента при освоении образовательной программы. Это, в свою очередь, увеличивает долю энергетических

и временных затрат преподавателя на создание и «запуск» данных технологий чтения лекций-презентаций.

Традиционно на лекциях по физике используются такие наглядные средства обучения, как доска и мел, плакаты и схемы. Они помогают визуализировать информацию и в определенной степени повышают качество обучения. Однако подобные формы иллюстрации материала имеют существенные ограничения: они статичны и не воспроизводят динамики процесса, столь свойственной большинству технических дисциплин.

Принцип наглядности всегда считался и считается важнейшим принципом обучения. Поскольку визуальная поддержка лекции позволяет значительно повысить возможность восприятия информации студентами, для более успешного усвоения студентами материала лекций на кафедре физики были предприняты попытки представления лекций в виде презентаций (в программе создания презентаций *Power Point*).

Предварительный анализ лекций-презентаций предшественников показал, что на экран зачастую выносятся неоправданно большой объем текста, буквально взятого из печатного учебника, без его адаптации к условиям использования материала. Такое обилие текста на экране утомляет. В связи с этим при создании лекций-презентаций по физике использовались презентационные материалы, сконструированные в специальных и стандартных программах и включающие *перемещение объектов и замену их другой визуализацией* (для создания логических цепочек), *выделение отдельных элементов на изображениях, рисунках, схемах формулах при выводе* (для привлечения внимания к нужной области рассматриваемого объекта), *широкое использование цвета* (для акцентирования внимания студентов на чем-то важном, обозначения связи между элементами схем, рисунков, формул и т. п.). Использование компьютерной анимации позволило наглядно демонстрировать в динамике принципы действия технических устройств (насоса, двигателя и пр.), схемы протекания физических процессов и т. п. Оно значительно облегчило введение абстрактных понятий, физических величин, связанных с изменением какого-либо параметра во времени (движение относительно разных систем отсчета, ускорение как изменение вектора скорости, правило буравчика и др.). Еще больший эффект для усвоения лекционного материала дает применение демонстрационных видеофрагментов.

Наглядные модели, интерактивная анимация помогают проще объяснить суть сложных физических явлений, провести демонстрации без инвентаря и лаборантов.

Следует отметить еще один положительный момент при чтении лекций в интерактивной форме – отказ от конспектирования, что позволяло значительно экономить время и использовать его для обратной связи с аудиторией. Студенты по окончании занятия получали записанный на флеш-карту файл с конспектом лекции, который могли дома просмотреть на ПК.

Для стимулирования самостоятельной работы студентов с материалом прослушанной лекции на лабораторно-практических занятиях регулярно проводился текущий тестовый контроль.

Апробация лекций-презентаций проходила в течение трех семестров на инженерном факультете и факультете транспортно-технологических машин и механизмов. Она показала, что внедрение интерактивных форм представления лекций по физике способствует повышению эффективности подачи материала, систематизации получаемых знаний, лучшему усвоению новой информации, дает преподавателю возможность создавать и разрешать проблемные ситуации при изложении материала.

Использование интерактивных форм чтения лекции по физике не только усиливает наглядность излагаемого материала, но и делает лекции более живыми и увлекательными,

повышает заинтересованность слушателей, улучшает запоминание излагаемого материала. Результаты опроса студентов свидетельствуют о повышении уровня мотивации и интереса к предмету. Студенты отмечают, что лекции с применением интерактивных форм подачи информации являются для них более интересными и запоминающимися.

Все сказанное позволяет сделать вывод, что эффективность современной лекции определяется уровнем ее интерактивности.